



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231046

(11)

(B1)

(51) Int. Cl³

G 01 T 3/00,
G 01 T 3/02,
G 21 K 1/08

(22) Přihlášeno 26 04 83
(21) (PV 2952-83)

(40) Zveřejněno 15 02 84

(45) Vydáno 15 06 86

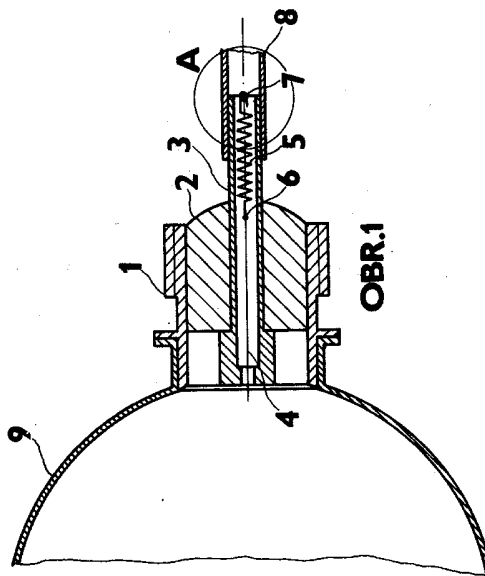
(75)

Autor vynálezu

PETR JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54) Proporcionální komůrka pro měření spektra neutronů
středních a vysokých energií

Vynález se týká proporcionální komůrky pro měření spektra neutronů středních a vysokých energií, vytvořené katodou kulového tvaru, v níž je prostřednictvím dvou proti sobě ležících izolačních průchodek upevněna anoda. Na jedné straně komůrky je uchycena anoda pevně, zatímco na protější straně je uchycena pomocí pružiny umístěné uvnitř přívodu pracovního média plynného skupenství. V přívodu pracovního média je umístěn příčník, k němuž je uchycen jeden konec pružiny, zatímco druhý konec této pružiny je spojen s přilehlým koncem anody.



Vynález se týká proporcionální komůrky pro měření spektra neutronů středních a vysokých energií.

Dosud používané proporcionální komůrky mají anodu pevně uloženou v protilehlých izolátorech zvaných izolační průchodky. Komůrky se plní plynem pomocí trubičky, připojené ke katodě, to je pláští komůrky. Nevýhoda tohoto způsobu plnění tkví v tom, že plnicí trubička se zpravidla v místě spojení s katodou může snadno poškodit při manipulaci s komůrkou. V tomto případě dojde k úniku plynného média, kterým je obvykle vodík pod tlakem až 1 MPa. Dojde nejen ke zničení velmi nákladného detektoru, nýbrž i k ohrožení okolí v případě vytvoření výbušné směsi vodíku se vzduchem.

Výše uvedený nedostatek odstraňuje proporcionální komůrka pro měření spektra neutronů středních a vysokých energií podle vynálezu, jehož podstatu spočívá v tom, že na jedné straně komůrky je anoda uchycena pevně, zatímco na protější straně je uchycena pomocí pružiny umístěné uvnitř přívodu pracovního média plynného skupenství. Je výhodné, jestliže je v přívodu pracovního média uložen příčník, k němuž je uchycen jeden konec pružiny, zatímco druhý konec této pružiny je spojen s přilehlým koncem anody.

Použitím proporcionální komůrky podle vynálezu se dosáhne bezpečné manipulace s touto komůrkou při stenování prostorově energetického rozložení neutronů v experimentálních a výzkumných jaderných reaktorech a všude tam, kde je zapotřebí experimentálně a přesně stenovit spektrum neutronů středních a vysokých energií.

Vynález je blíže vysvětlen na popisu příkladu jeho provedení pomocí připojeného výkresu, na němž je na obr. 1 naznačen řez izolační průchodkou s pružným uchycením anody a obr. 2 je detailní pohled na uchycení anody v ústí plnicí izolační průchodky.

Plnicí izolační průchodka proporcionální komůrky 2 sestává z pláště 1 a z izolačního materiálu 2, v němž je centricky umístěn přívod 3 tvořený plnicí trubičkou. Uvnitř přívodu 3 je napnuta anoda 4 pomocí pružiny 5. Jeden konec této pružiny 5 je uchycen na příčníku 7, zatímco druhý konec této pružiny 5 je spojen s přilehlým koncem 6 anody 4. Příčník 7 je upevněn diametrálně v zářezích na konci přívodu 3. Na přívod 3, tvořený plnicí trubičkou, navazuje plnicí nástavec 8. Přívod 3 s tímto zakončením je chráněn proti poškození válcovou krytkou, která se našroubuje na závit pláště 1 průchodky.

Činnost proporcionální komůrky 2 podle vynálezu je taková, že nejdříve se komůrka 2 zbaví veškerých nečistot, odmastí se a pak se připojí prostřednictvím plnicího nástavce 8 k vakuové a plnicí aparatuře. Po dosažení žádoucího vakua, zaručujícího odstranění maximálního množství adsorbovaných nečistot a plynů v plášti proporcionální komůrky 2 a všech jejích částí, které jsou ve styku s pracovním plynným médiem, se proporcionální komůrka 2 několikrát propláchne pracovním plynným médiem a pak se naplní stopovým množstvím helia ^3He a čistým vodíkem, eventuálně vodíkovými sloučeninami metanu CH_4 , respektive metanem nebo kombinací vodíku a metanu.

Vakuování se provádí při vyšší teplotě, která zaručuje rychlejší dosažení žádoucího vakua. Při dosažení předepsaného tlaku pracovního média se trubkový plnicí nástavec 8 vakuotěsně ukončí v těsné blízkosti ústí přívodu 3, například jejím zmačknutím na mezi tečení materiálu a pojistným závarem, popřípadě zapájením. Pružina 5 slouží nejen pro dilataci anody 4 při tepelném namáhání pláště proporcionální komůrky 2 během vakuování, ale i jako ochrana anody proti přerušení, respektive roztříšení, způsobenému prudkým nárazem komůrky 2.

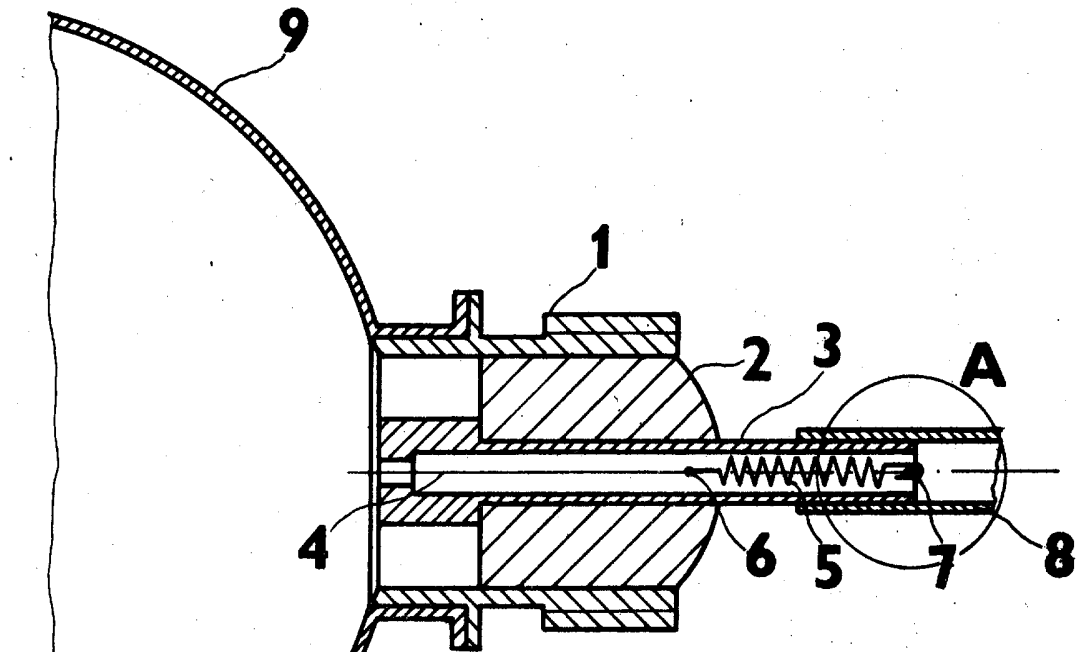
Vynález je použitelný v experimentálních a výzkumných jaderných reaktorech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

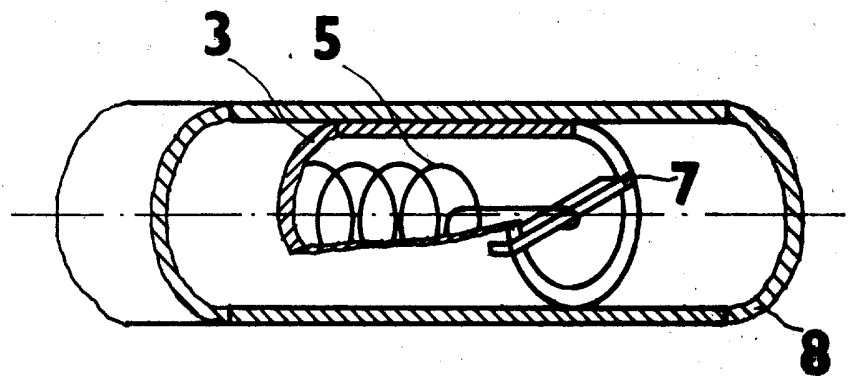
1. Proporcionální komůrka pro měření spektra neutronů středních a vysokých energií, vytvořená katodou kulového tvaru, v níž je prostřednictvím dvou proti sobě ležících izolačních průchodek upevněna anoda, vyznačující se tím, že na jedné straně komůrky (9) je uchycena anoda (4) pevně, zatímco na protější straně je uchycena pomocí pružiny (5) umístěné uvnitř přívodu (3) pracovního média plynného skupenství.

2. Proporcionální komůrka podle bodu 1, vyznačující se tím, že v přívodu (3) pracovního média je uložen příčník (7), k němuž je uchycen jeden konec pružiny (5), zatímco druhý konec této pružiny (5) je spojen s přilehlým koncem (6) anody (4).

1 výkres



OBR.1



OBR.2